

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-322135

(43) 公開日 平成9年(1997)12月12日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 04 N	7/083		H 04 N	7/087
	7/087		G 09 G	5/00
	7/088			5 1 0 S
G 09 G	5/00	5 1 0		5 5 5 D
		5 5 5	5/18	

審査請求 有 請求項の数 7 FD (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-160925

(22) 出願日 平成8年(1996)5月31日

(71) 出願人 000214836

長野日本無線株式会社

長野県長野市稻里町下氷鉢1163番地

(72) 発明者 笠井 正徳

長野県長野市稻里町下氷鉢1163番地 長野

日本無線株式会社内

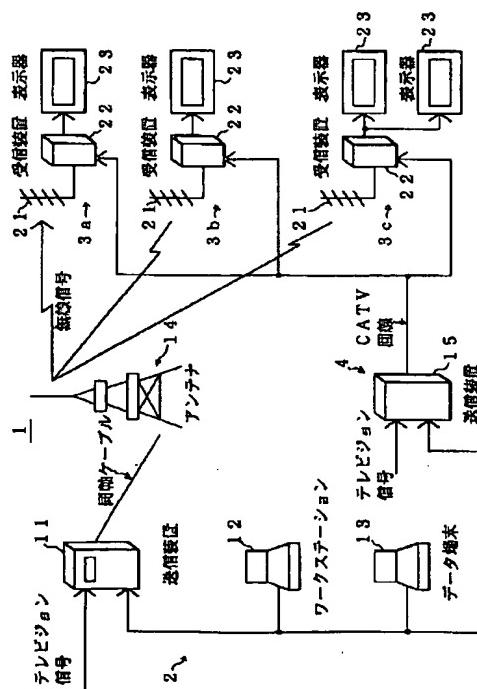
(74) 代理人 弁理士 酒井 伸司

(54) 【発明の名称】 画像表示システム

(57) 【要約】

【課題】 複数の表示器の表示制御を一元的に管理することが可能な画像表示システムを提供することを主目的とする。

【解決手段】 画像データ、および画像データを取り込ませるための画像取込データを含む送信信号を送信する送信装置11と、送信信号を受信する受信部41、受信部41によって受信された画像データを記憶可能なデータ記憶部47、受信部によって画像取込データが受信されたときに受信した画像データをデータ記憶部47に転送させるデータ転送制御部44、画像を表示する画像表示器23、およびデータ記憶部47に記憶されている画像データに基づいた画像を画像表示器23に表示させる画像表示制御部44を有する受信装置3とを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像データ、および当該画像データを取り込ませるための画像取込データを含む送信信号を送信する送信装置と、

前記送信信号を受信する受信部、当該受信部によって受信された前記画像データを記憶可能なデータ記憶部、前記受信部によって前記画像取込データが受信されたときに前記受信した画像データを前記データ記憶部に転送させるデータ転送制御部、画像を表示する画像表示器、および前記データ記憶部に記憶されている前記画像データに基づいた画像を前記画像表示器に表示させる画像表示制御部を有する受信装置とを備えていることを特徴とする画像表示システム。

【請求項2】 前記画像データはテレビジョン用画像データであって、前記画像取込データは、テレビジョン用画像信号の垂直帰線消去期間内のいずれかの水平走査期間内に含まれていることを特徴とする請求項1記載の画像表示システム。

【請求項3】 前記送信装置は、地上波無線回線、衛星通信回線またはケーブルテレビジョン回線を介して前記受信部に送信することを特徴とする請求項1または2記載の画像表示システム。

【請求項4】 前記送信信号には前記表示器に表示される画像を特定するための画像特定データが含まれ、前記画像表示制御部は、前記受信部によって前記画像特定データが受信されたときに前記画像データ記憶部に記憶されている前記画像データのうち前記画像特定データによって特定される画像データに基づいた画像を前記画像表示器に表示させることを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の画像表示システム。

【請求項5】 前記受信装置は、前記画像表示器を複数備えていることを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載の画像表示システム。

【請求項6】 前記受信装置および前記画像表示器の少なくとも一方は識別用の個別識別番号によって特定され、

前記送信信号は前記個別識別番号を表す識別データをさらに含み、

前記データ転送制御部は、当該受信装置または当該画像表示器の少なくとも一方に対応する前記識別データが前記受信部によって受信されたときに、当該受信部によって受信された前記画像データを前記データ記憶部に転送することを特徴とする請求項1から5のいずれかに記載の画像表示システム。

【請求項7】 前記受信装置は、前記受信部によって受信された前記画像データに基づく画像と、テキストデータに基づく画像とを重ね合わせた画像データを生成する画像重ね合わせ部をさらに備え、前記画像表示制御部は、前記画像重ね合わせ部によって生成された画像データに基づいた画像を前記画像表示器

に表示させることを特徴とする請求項1から6のいずれかに記載の画像表示システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像表示器に画像を表示させるための画像表示システムに関し、詳しくは、任意の画像データを表示器側に取り込ませると共に取り込まれた画像データに基づく画像を任意の時間に画像表示器に表示可能な画像表示システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 この種の表示器に画像などを表示させる表示システムとして、図4に示すものが知られている。同図に示す表示システム71, 71は、それぞれ別個独立したいわゆる文字情報表示サービスシステムと称されるものであって、ビルの壁面、公共施設の広場および高速道路の脇などに設置されて、設置場所に適した情報（例えば、ニュースの速報、広告情報および道路情報など）を文字によって表示する。各表示システム71, 71は、文字情報データを入力するデータ端末72と、データ端末72から送り出された文字情報データを電話回線73を介して受信する受信装置74と、受信装置74によって表示制御され大型LEDによって構成される表示器75とをそれぞれ備えている。

【0003】 この表示システム71では、表示器75の画枠内に文字情報が表示されるように、オペレータが、予め作成されているフォーマットに従って、データ端末72のキーボードから文字情報データを入力する。入力された文字情報データは、データ端末72の通信プログラムに従って電話ライン73を介して受信装置74に送信される。受信装置74は、文字情報データを受信し、受信した文字情報データを内部RAMに記憶させると共に内蔵の表示制御部によって文字情報データを表示器75に表示させている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、この従来の表示システム71には、以下の問題点がある。第1に、この表示システム71では、各表示器75の設置場所に適した文字情報を表示させるためには、オペレータがデータ端末72から文字情報を個別的に入力しなければならない。このため、表示器75に表示させるためのデータ入力作業が煩雑であるという問題点がある。また、この表示システム71では、静止画や動画などの画像を表示器75に表示させることも可能ではあるが、各表示器75に表示させるための画像データを個別的に作成しなければならない。この場合、広告用静止画などを表示させるときには、季節や新製品の登場毎に新たな画像データを作成しなければならず、その作成のためのコストが極めて高くなってしまうという問題点がある。さらに、画像データはオペレータによってデータ端末72上で作

成されているため、高品質の広告用画像データを作成することが困難であるという問題点もある。

【0005】第2に、文字情報データはラジオやテレビのニュースに基づいてオペレータによって作成されていけるため、ニュース速報などを表示させる場合には、ある程度の時間を必要とする。このため、この表示システムには、緊急を要するニュースを迅速に提供することが困難であるという問題点がある。特に、緊急性のある画像情報を表示させることは、その画像データの作成に長時間をするため、事実上不可能である。

【0006】第3に、表示器75は、電話回線73によってデータ端末72に接続されるために、文字情報データを受信装置74に送信するための電話回線料が必要となり、ランニングコストが高くなってしまうという問題点もある。

【0007】本発明は、かかる問題点を解決すべくなされたものであり、複数の表示器の表示制御を一元的に管理することが可能な画像表示システムを提供することを目的とする。また、高品質の画像を低成本でかつ迅速に表示可能な画像表示システムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成すべく請求項1記載の画像表示システムは、画像データ、および画像データを取り込ませるための画像取込データを含む送信信号を送信可能な送信装置と、送信信号を受信する受信部、受信部によって受信された画像データを記憶可能なデータ記憶部、受信部によって画像取込データが受信されたときに、受信した画像データをデータ記憶部に転送させるデータ転送制御部、画像を表示する画像表示器、およびデータ記憶部に記憶されている画像データに基づいた画像を画像表示器に表示させる画像表示制御部を有する受信装置とを備えていることを特徴とする。

【0009】請求項2記載の画像表示システムは、請求項1記載の画像表示システムにおいて、画像データはテレビジョン用画像データであって、画像取込データは、テレビジョン用画像信号の垂直帰線消去期間内のいずれかの水平走査期間内に含まれていることを特徴とする。

【0010】請求項3記載の画像表示システムは、請求項1または2記載の画像表示システムにおいて、送信装置は、地上波無線回線、衛星通信回線またはケーブルテレビジョン回線を介して受信部に送信することを特徴とする。

【0011】請求項1から3に記載の画像表示システムでは、受信装置側において、受信部が画像取込データを受信すると、データ転送制御部が、画像取込データと共に送信されてきた画像データをデータ記憶部に転送させて記憶させる。次いで、画像表示制御部が、画像データ記憶部に記憶されている画像データに基づく画像を画像表示器に表示させる。このように、この画像表示システ

ムでは、複数の受信装置の各々の画像表示器を一元的に管理することが可能になる。また、テレビジョン用の画像データに基づく画像を表示させることにより、動画データや静止画像データを別個に作成する必要がないため、高品質な画像を迅速かつ低価格で表示させることができる。

【0012】請求項4記載の画像表示システムは、請求項1から3のいずれかに記載の画像表示システムにおいて、送信信号には表示器に表示させる画像を特定するための画像特定データが含まれ、画像表示制御部は、受信部によって画像特定データが受信されたときに画像データ記憶部に記憶されている画像データのうち画像特定データによって特定される画像データに基づいた画像を画像表示器に表示させることを特徴とする。

【0013】この画像表示システムでは、受信部によって受信された画像データはデータ記憶部によって一旦記憶され、画像表示制御部が、画像特定データが送信されてきたときに、その画像特定データによって特定される画像データに基づく画像を画像表示器に表示させる。このように、この画像表示システムでは、例えば、複数の静止画像データをデータ記憶部に記憶させておき、必要に応じて任意の画像を任意の時間に画像表示器に表示させることができる。

【0014】請求項5記載の画像表示システムは、請求項1から4のいずれかに記載の画像表示システムにおいて、受信装置は、画像表示器を複数備えていることを特徴とする。

【0015】この画像表示システムでは、1台の受信装置によって複数の画像表示器に同一の画像を表示を制御することが可能になるため、広大な敷地内に数多くの表示器を設置し、数多くの人々に同一の画像情報を同時に提供することができる。

【0016】請求項6記載の画像表示システムは、請求項1から5のいずれかに記載の画像表示システムにおいて、受信装置および画像表示器の少なくとも一方は識別用の個別識別番号によって特定され、送信信号は個別識別番号を表す識別データをさらに含み、データ転送制御部は、受信装置または画像表示器の少なくとも一方に対応する識別データが受信部によって受信されたときに、受信部によって受信された画像データをデータ記憶部に転送することを特徴とする。

【0017】この画像表示システムでは、各受信装置または各画像表示器に予め識別番号が付与されているため、送信装置側では、表示させる画像情報を、任意の受信装置または画像表示器毎に管理することが可能になる。特に、1台の受信装置に複数の画像表示器が備えられている場合には、識別データによって個々の画像表示器に対して任意の画像情報を表示させることができため、バラエティーに富んだ情報伝達が可能になる。

【0018】請求項7記載の画像表示システムは、請求

項1から6のいずれかに記載の画像表示システムにおいて、受信装置は、受信部によって受信された画像データに基づく画像と、テキストデータに基づく画像とを重ね合わせた画像データを生成する画像重ね合わせ部をさらに備え、画像表示制御部は、画像重ね合わせ部によって生成された画像データに基づいた画像を画像表示器に表示させることを特徴とする。

【0019】この画像表示システムでは、例えば、受信装置側で作成した文字情報や、送信装置から送られてくる文字情報を、受信した画像データに基づく画像に重ね合わせことが可能になり、画像と文字による情報伝達を同時に行うことができる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して、本発明に係る画像表示システムの好適な実施の形態について説明する。

【0021】図1に示すように、画像表示システム1は、ビル、駅、デパート、銀行、病院、役所、高速道路および公共施設の広場などの屋内外に設置される表示器に表示させる画像情報を一元的に管理可能に構成されている。この画像表示システム1では、画像情報は、大別して、VHFやUHF無線周波数などの地上波無線回線を利用した無線伝送、衛星通信回線を利用した衛星通信伝送、およびCATV(Cable Television)回線を利用した有線通信伝送によって、各受信装置に提供されている。また、画像表示システム1において送信される情報としては、天気予報、ニュース、一般番組および広告などの画像・文字情報からなる一般情報や、各鉄道やバス路線における電車やバスの遅れ情報、高速道路の混雑情報、役所における地区および地域対応情報、並びに各銀行毎の管理情報などからなるグループ情報があり、これらの各情報が、後述する制御データに基づいて、各受信基地における表示器に表示される。

【0022】画像表示システム1は、無線信号によって画像データを送信する送信基地2と、複数の受信基地3a, 3b, 3c(以下、区別しないときには「受信基地3」という)とを備えている。なお、各受信基地3を、CATV回線を介して有線通信基地4に接続してもよく、図示しない衛星通信回線を介して送信基地2に接続してもよい。

【0023】送信基地2は、各種制御データやテキストデータ(以下、総称して、「制御・テキストデータ」という)をテレビ映像信号に重畠した送信信号を送信可能に構成された送信装置11と、制御・テキストデータを生成したり、生成した制御・テキストデータや専用線(図示せず)を介して入力される制御・テキストデータを送信装置11に出力するワークステーション12およびデータ端末13と、送信装置11に同軸ケーブルを介して接続されたアンテナ14とを備えている。この場合、ワークステーション12およびデータ端末13は、

画像表示システム1のシステム監視、システム制御、並びに運用および回線の管理を可能に構成されると共に編集用ソフトウェアによって情報の編集を可能に構成されている。

【0024】なお、制御データには、受信基地3や受信基地3内の各表示器23に予め付与されている個別番号に対応する識別データと、各受信基地3または表示器23をグループ分けするためのグループデータと、送信する画像データを受信基地3によって取り込ませるための画像取込データと、受信基地3側で受信した画像データを特定するために画像特定データと、受信基地3側に課金するための課金データと、送信した画像データを特定すると共にその特定した画像データに基づく画像を指定の時間間隔で表示させるための繰り返し表示データとが含まれている。また、テキストデータは、送信した画像データに基づく画像に重ね合わせて表示したり、文字情報を単独で表示したりするための文字情報データによって構成されている。

【0025】受信基地3は、無線信号受信用のアンテナ21と、地上波無線回線、衛星通信回線またはCATV回線を介して入力される送信信号を受信する受信装置22と、受信装置22に接続されテレビジョン画像を表示する大型カラープラズマディスプレイである表示器23とを備えている。受信基地3は、送信基地2から送信された画像情報をメモリに記憶させ、それを管理しながら順次表示器23に表示すると共に、送信基地2から送信された画像情報をリアルタイムで表示させることも可能に構成されている。また、受信基地3は、メモリに記憶している画像データに基づく静止画や、受信中の動画を表示できるばかりでなく、文字情報や、静止画および動画と文字情報との組合せなどを表示することができるようになっている。

【0026】有線通信基地4は、テレビ局などから配信されるテレビジョン信号を多重させると共にCATV回線(または光ケーブル)を介して送信する送信装置15を備えている。

【0027】次いで、送信基地2の送信装置11および受信基地3の受信装置22の各構成について詳述する。

【0028】送信装置11は、図2(a)に示すように、テレビ信号タイミング検出部31、信号重畠部32、映像切換制御部33、映像信号切換部34およびテレビ放送用送信機35を備えている。

【0029】この送信装置11では、テレビ信号タイミング検出部31が、入力されたテレビ映像信号に含まれる同期信号のうち、図3に示す、前のフィールドの525番目の水平期間を検出し、その後ろに連続するVBL(垂直帰線消去期間)内の第10番目から第21番目の水平走査期間を検出する。信号重畠部32は、テレビ信号タイミング検出部31によって検出された水平走査期間のうち、特に限定されないが、第10～13番目およ

び第18番目の水平走査期間内の水平同期信号にいわゆるVBI (Vertical Blanking Interval) 方式によって制御・テキストデータを重複し(同図参照)、重複した重複映像信号を映像信号切換部34に出力する。映像切換制御部33は、ワークステーション12やデータ端末13から映像切換信号が出力されると、映像信号切換部34の切換リレー34aを切り替えて、重複映像信号をテレビ放送用送信機35に出力する。テレビ放送用送信機35は、テレビジョン信号または重複映像信号(これらを総称して、本実施形態では、「テレビジョン信号」といい、本発明における送信信号に相当する)を増幅し、増幅したテレビジョン信号をアンテナ14に出力する。

【0030】受信装置22は、チューナ部(本発明における受信部に相当する)41、NTSC信号再生部42、波形整形出力制御部43、1チップマイクロコンピュータで構成された制御部(本発明におけるデータ転送制御部および画像表示制御部に相当する)44、A/D変換部45、データ圧縮部46、ビデオRAMで構成されたデータメモリ(データ記憶部)47、データ伸張部48、D/A変換部49およびオーバレイ表示制御部(画像重ね合わせ部)50を備えている。

【0031】この受信装置22では、アンテナ21を介して無線信号が入力されると、チューナ部41が、指定された受信周波数の高周波信号を選択し、選択した高周波信号をNTSC信号再生部42に出力する。NTSC信号再生部42は、高周波信号からベースバンド信号であるNTSC信号を再生し、そのNTSC信号を波形整形出力制御部43に出力する。波形整形出力制御部43は、入力されたNTSC信号を波形整形して制御部44に出力すると共に、波形整形したNTSC信号を制御部44の制御下でA/D変換部に出力する。制御部44は、NTSC信号に自局に対応する識別データまたはグループデータが付加されているか否かを検出し、付加されている場合には、画像取込データが含まれているか否かを監視する。制御部44は、画像取込データが含まれていると判別したときには、波形整形出力制御部43に対し画像データであるNTSC信号をA/D変換部45に出力させる。A/D変換部45は、NTSC信号をアナログ-デジタル変換してデータ圧縮部46に出力する。データ圧縮部46は、画像データをデータ圧縮し、圧縮した画像データをデータメモリ47に転送し、そこに記憶させる。なお、データメモリ47は、制御・テキストデータに含まれている画像特定データによって特定される画像と、その画像番号に対応する画像データとを対にして記憶する。

【0032】一方、制御部44は、NTSC信号に繰り返し表示データが含まれていると判別したときには、その繰り返し表示データに含まれている画像番号を判別し、その画像番号に対応する画像データをデータメモリ

47からデータ伸張部48に出力させ、元の画像データに伸張させた後、D/A変換部49に出力させる。D/A変換部49は、ディジタル-アナログ変換により、画像データをアナログ信号であるNTSC信号に復号した後、オーバレイ表示制御部50に出力する。オーバレイ表示制御部50は、制御部44からテキストデータが出力されている場合には、NTSC信号内の画像データに基づく画像にテキストデータに基づく文字とを重ね合わせた画像データを表示器23に出力する。この結果、表示器23には、テレビジョン信号に基づく画像と、テキストデータに基づく文字情報と、画像および文字を重ね合わせた画像のいずれかが表示される。

【0033】次いで、画像表示システム1の全体的な表示処理について説明する。

【0034】まず、送信基地2から送信信号が送信されると、送信基地2の制御部44は、自局または自局の表示器23に対する識別データまたはグループデータが含まれているか否かを判別し、含まれていると判別した場合には、画像取込データが含まれているか否かを判別する。画像取込データが含まれている場合には、制御部44は、波形整形出力制御部43に対して画像データを出力させ、A/D変換部45によってアナログ信号に変換させた後、データ圧縮部46によってデータ圧縮させた後、画像データをデータメモリ47に記憶させる。この場合、制御部44は、画像特定データが含まれているときには、画像特定データと画像データとを対にして記憶させ、テキストデータが含まれているときには、制御部44は、内蔵のメモリに記憶させ、課金データが含まれているときには、制御部44は、図示しない外部装置に課金データを出力する。これにより、外部装置側では、テレビジョン画像の配信料の計算を行うことができる。

【0035】また、制御部44は、画像データと共に繰り返し表示データが含まれているとき、または、繰り返し表示データが後に送信されてきたときは、繰り返し表示データによって特定される画像の画像データをデータメモリ47から出力させ、繰り返し表示データによって特定される所定の時刻にその画像データに対応する画像を表示器23に表示させる。この場合、画像データと対になるテキストデータが存在するときや、外部装置から制御部44にテキストデータが送られてきたときには、オーバレイ表示制御部50に対し、画像データとテキストデータとを重ね合わせた後に表示器23に表示させる。さらに、この際、所定の表示器23にのみ対応する識別データがある場合には、複数の表示器23のうち、識別データに対応する表示器23にのみ画像を表示させる。これにより、複数の表示器23のうち特定の1つまたはグループ分けした複数の表示器23に、電車情報、道路情報、イベント情報および防災情報などの設置地域に適した情報を提供することが可能になる。なお、繰り返し表示データは、受信基地3側における表示のスケジ

ユールデータとして利用することもできる。

【0036】このように、画像表示システム1によれば、テレビ局から送信されるテレビジョン用画像データを用いることによって、監督および監修などが加わった高品質な画像を多額の投資をすることなく、表示器23に迅速に表示させることができる。この場合、テレビジョン用電波の垂直帰線消去期間内に制御・テキストデータを重畠させることによって、電波の有効利用を図ることができる。

【0037】

【発明の効果】以上のように請求項1記載の画像表示システムによれば、画像データと画像取込データを受信装置に対して送信することにより、複数の受信装置の各々の画像表示器を一元的に管理することが可能になり、これにより、安価な維持費でシステムを維持することができる。

【0038】また、請求項2記載の画像表示システムによれば、テレビジョン用の画像データに基づく画像を表示させることにより、動画データや静止画像データを別個に作成する必要がないため、高品質な画像を迅速かつ低価格で表示させることができる。さらに、既存の送信装置や受信装置を利用することにより、システムを安価に構築することができる。

【0039】さらに、請求項3記載の画像表示システムによれば、地上波無線回線を利用することにより、システムを安価に構成することができる。また、衛星通信回線を利用することにより、衛星が見える全国任意の場所に受信装置を設置することができ、複数の受信装置に対して同時に情報を伝達することができる。さらに、地震などの災害の影響を受けないで高速でかつ安定した回線を確保することができると共に、回線の高速性を確保することができる。さらに、ケーブルテレビジョン回線を利用することにより、フェージングなどの影響を受けない極めて高品質の画像を画像表示器に表示させることができる。さらに、光ケーブルを使用すれば、送信波の広帯域化により、複数の受信装置に対して異なる複数の画像を同時に送信することも可能になる。

【0040】また、請求項4記載の画像表示システムによれば、例えば、複数の静止画像データを記憶させておき、必要に応じて任意の画像を任意の時間に画像表示器に表示させることができる。

【0041】また、請求項5記載の画像表示システムによれば、1台の受信装置によって複数の画像表示器に同一の画像を表示を制御することが可能になるため、広大な敷地内に数多くの表示器を設置し、数多くの人々に同一の画像情報を同時に提供することができる。

【0042】さらに、請求項6記載の画像表示システムによれば、識別データを送信することにより、送信装置側では、表示させる画像情報を、任意の受信装置または画像表示器毎に管理することができる。特に、1台の受信装置に複数の画像表示器が備えられている場合には、識別データによって個々の画像表示器に対して任意の画像情報を表示させることができるために、バラエティに富んだ情報伝達を行うことができる。

【0043】また、請求項7記載の画像表示システムによれば、受信装置側で作成した任意の文字情報や、送信装置から送られてくる文字情報を、受信した画像データに基づく画像に重ね合わせて画像表示器に表示させることにより、画像と文字とによる情報伝達を同時に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像表示システムのシステム図である。

【図2】(a)は、本発明の実施の形態に係る画像表示システムにおける送信装置のブロック図であり、(b)は、本発明の実施の形態に係る画像表示システムにおける受信装置のブロック図である。

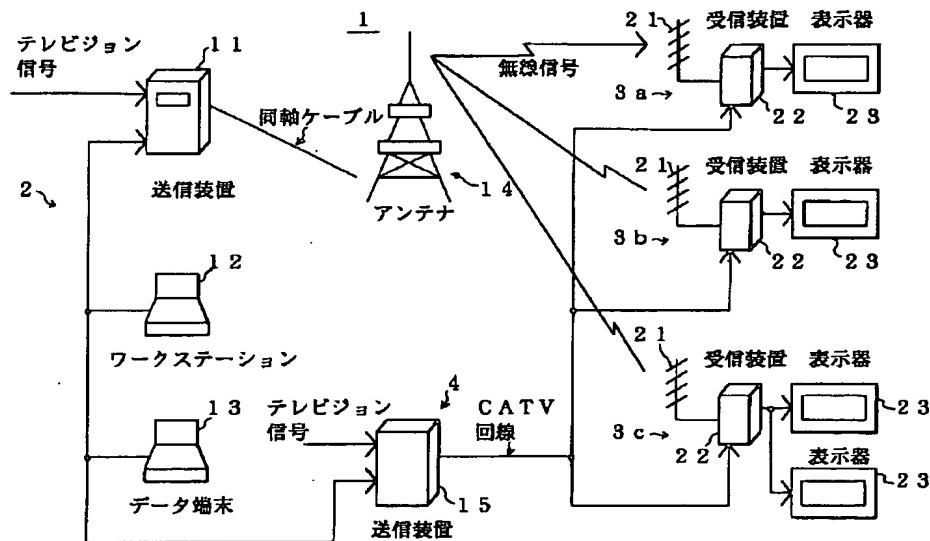
【図3】本発明の実施の形態に係る画像表示システムにおいて画像取込データなどを付加するテレビジョン信号の波形図である。

【図4】従来の表示システムのシステム図である。

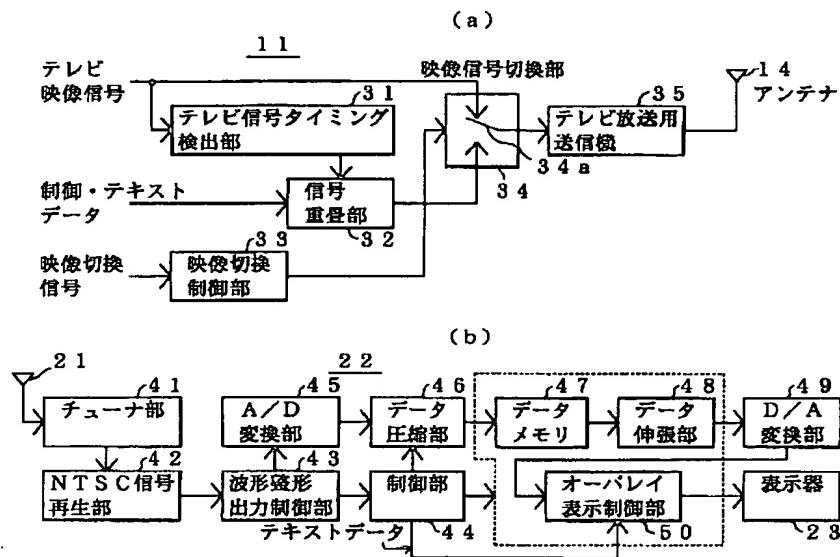
【符号の説明】

- 1 画像表示システム
- 2 送信基地
- 3 受信基地
- 4 1 送信装置
- 4 2 受信装置
- 4 3 表示器
- 4 4 制御部
- 4 7 データメモリ
- 5 0 オーバレイ表示制御部

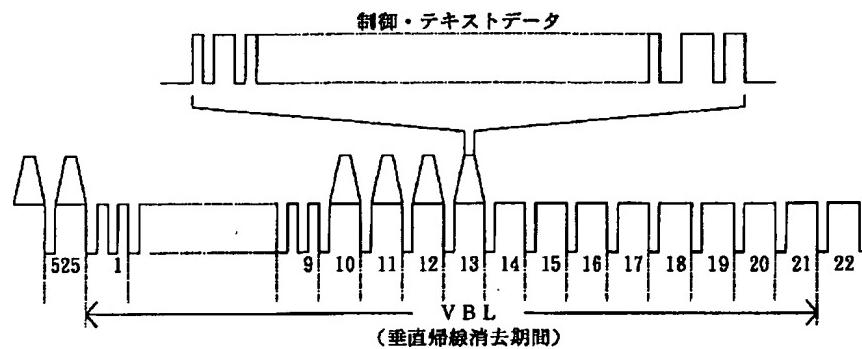
【図1】



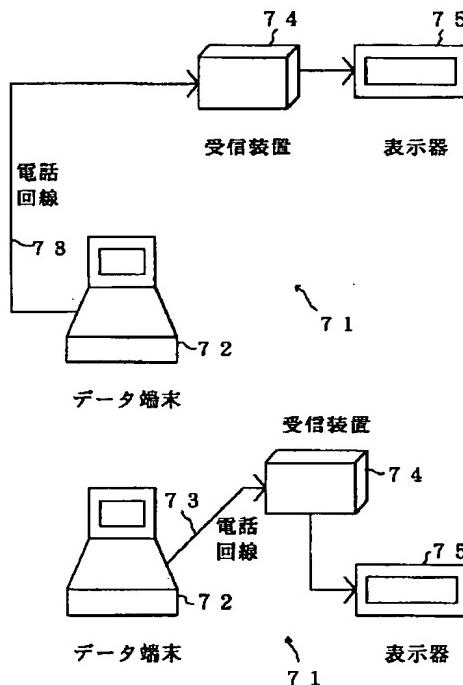
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int.CI.6

G 0 9 G 5/18

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 09-322135

(43) Date of publication of application : 12.12.1997

(51)Int.Cl. H04N 7/083
H04N 7/087
H04N 7/088
G09G 5/00
G09G 5/00
G09G 5/18

(21)Application number : 08-160925 (71)Applicant : NAGANO JAPAN RADIO CO

(22) Date of filing : 31.05.1996 (72) Inventor : KASAI MASANORI

(54) IMAGE DISPLAY SYSTEM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To unitarily manage the display control of plural displays by transmitting image data and image fetch data to a receiver.

SOLUTION: A transmission base 2 is provided with a transmitter 11 constituted so as to transmit a transmission signal for which control/text data are superimposed of television video signals work station 12 for generating the control/ text data or outputting them to the transmitter 11 and data terminal 13 or the like. The control data contain identification data corresponding to individual numbers previously applied to reception bases 3 or respective displays 23 inside the reception bases 3 group data for dividing the respective reception bases 3 or displays 23 into groups and image fetch data for making the reception bases 3 fetch the image data to be transmitted or the like. Besides the text data are composed of character data to be displayed while being overlapped on images based on the transmitted image data or for singly displaying character information.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A picture display system comprising:

A sending set which transmits a sending signal containing image capturing data for making image data and the image data concerned incorporate.

A receive section which receives said sending signal a data storage part which can memorize said image data received by the receive section concernedControl data transfer which makes said image data which received transmit to said data storage

part when said image capturing data is received by said receive sectionAn image display unit which displays a pictureand a receiving set which has an image display controller which displays on said image display unit a picture based on said image data memorized by said data storage part.

[Claim 2]The picture display system according to claim 1 which said image data is image data for televisionsand is characterized by containing said image capturing data within a horizontal scanning period of either of the vertical blanking intervals of a picture signal for televisions.

[Claim 3]The picture display system according to claim 1 or 2wherein said sending set transmits to said receive section via a terrestrial wireless circuita satellite communication lineor a cable television circuit.

[Claim 4]It is contained by picture specific data for specifying a picture displayed on said display for indication as said sending signaland said image display controllerAmong said image data memorized by said image data memory section when said picture specific data is received by said receive sectionwith said picture specific data. The picture display system according to any one of claims 1 to 3 displaying a picture based on image data specified on said image display unit.

[Claim 5]The picture display system according to any one of claims 1 to 4wherein said receiving set is provided with two or more said image display units.

[Claim 6]Either [at least] said receiving set or said image display unit is specified by an individual identification number for discernmentSaid sending signalincluding further identification data showing said individual identification number said control data transferThe picture display system according to any one of claims 1 to 5 transmitting said image data received by the receive section concerned to said data storage part when said identification data corresponding to at least the receiving set concerned or the image display unit concerned either is received by said receive section.

[Claim 7]A picture based on said image data by which said receiving set was received by said receive sectionHave further a picture superposition part which generates image data which piled up a picture based on text dataand said image display controllerThe picture display system according to any one of claims 1 to 6 displaying on said image display unit a picture based on image data generated by said picture superposition part.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates the picture based on the image data which arbitrary image data is made to incorporate into the display-for-indication side in detailand was made to incorporate about the picture display system for displaying a picture on an image display unit to the picture display system which

can be displayed on an image display unit at arbitrary time.

[0002]

[Description of the Prior Art] What is shown in drawing 4 is known as a display system which displays a picture etc. on this kind of display for indication. The display systems 71 and 71 shown in the figure are what is called what is called a text display service system that achieved separate independence respectively. It is installed in the wall surface of a building the open space of a public facility the side of a highway etc. and information suitable for a setting position including for example news flash advertisement information traffic information etc. of news is displayed in a character. The data terminal 72 into which each display systems 71 and 71 input character information. It has the receiving set 74 which receives the character information sent out from the data terminal 72 via the telephone line 73 and the display for indication 75 which display control is carried out with the receiving set 74 and is constituted by large-sized LED respectively.

[0003] In this display system 71 an operator inputs character information from the keyboard of the data terminal 72 according to the format currently created beforehand so that text may be displayed in the picture frame of the display for indication 75. The inputted character information is transmitted to the receiving set 74 via the telephone line 73 according to the communications program of the data terminal 72. The receiving set 74 receives character information and makes internal RAM memorize the received character information and it is displaying character information on the display for indication 75 by the built-in display control part.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However the following problems are shown in this conventional display system 71. By this display system 71 in order to display text suitable for the setting position of each display for indication 75 on the 1st an operator must input text into it individually from the data terminal 72. For this reason there is a problem that the data input work for making it display on the display for indication 75 is complicated. Although it is also possible in this display system 71 to display the picture of a still picture an animation etc. on the display for indication 75 the image data for making it display on each display for indication 75 must be created individually. In this case when displaying the still picture for an advertisement etc. new image data must be created for every appearance of a season or a new product and there is a problem that the cost for that creation will become very high. Since image data is created on the data terminal 72 by the operator it also has the problem that it is difficult to create the quality image data for an advertisement.

[0005] Since it is created by the operator based on the news of radio or television character information needs [2nd] a certain amount of time when displaying a news flash etc. For this reason the problem that it is difficult to provide promptly the news which requires emergency is shown in this display system. Since creation of the image data takes a long time especially the thing for which picture information with urgency is displayed is impossible as a matter of

fact.

[0006]Since it is connected to the data terminal 72 by the telephone line 73the charge of a telephone line for transmitting character information to the receiving set 74 is neededand the display for indication 75 also has [3rd] the problem that a running cost will become high.

[0007]This invention is made that this problem should be solved and makes it a key objective to provide the picture display system which can manage the display control of two or more displays for indication unitary. It aims at providing the picture display system which is low cost and can display a quality picture promptly.

[0008]

[Means for Solving the Problem]Claim 1 written this invention is characterized by a thing which is made to incorporate image data and image data and which comprised the following without accumulating and being alike that the above-mentioned purpose should be attained.

A sending set which can transmit a sending signal containing image capturing data. When image capturing data is received by a data storage part and a receive section which can memorize image data received by a receive section which receives a sending signaland receive sectionControl data transfer which makes image data which received transmit to a data storage partan image display unit which displays a pictureand a receiving set which has an image display controller which displays on an image display unit a picture based on image data memorized by data storage part.

[0009]In the picture display system according to claim 1image data of the picture display system according to claim 2 is image data for televisionsand image capturing data is contained within a horizontal scanning period of either of the vertical blanking intervals of a picture signal for televisions.

[0010]The picture display system according to claim 3 transmits a sending set to a receive section in the picture display system according to claim 1 or 2 via a terrestrial wireless circuita satellite communication lineor a cable television circuit.

[0011]When a receive section receives image capturing data to the receiving set sidecontrol data transfer makes image data transmitted with image capturing data transmit to a data storage partand makes it memorize in a picture display system given in claims 1–3. Subsequentlyan image display controller displays on an image display unit a picture based on image data memorized by image data memory section. Thusin this picture display systemit becomes possible to manage each image display unit of two or more receiving sets unitary. Since it is necessary to create separately neither a video data nor still picture information by displaying a picture based on image data for televisionsa quality picture can be displayed with quick and a low price.

[0012]In the picture display system according to any one of claims 1 to 3 the picture display system according to claim 4It is contained by picture specific data for specifying a picture displayed on a display for indication as a sending signaland an image display controllerWhen picture specific data is received by receive

sectiona picture based on image data specified with picture specific data among image data memorized by image data memory section is displayed on an image display unit.

[0013]In this picture display systemimage data received by receive section displays on an image display unit a picture based on image data as which a data storage part once memorizesand an image display controller is specified with that picture specific data when picture specific data has been transmitted. Thusfor examplea data storage part can be made to be able to memorize two or more still picture informationand an image display unit can be made to display arbitrary pictures on arbitrary time in this picture display system if needed.

[0014]As for the picture display system according to claim 5a receiving set is provided with two or more image display units in the picture display system according to any one of claims 1 to 4.

[0015]In this picture display systemsince one set of a receiving set enables picture same to two or more image display units to control a displaymany displays for indication are installed in a vast siteand it becomes possible to provide many people with the same picture information simultaneously.

[0016]In the picture display system according to any one of claims 1 to 5 the picture display system according to claim 6Either [at least] a receiving set or an image display unit is specified by an individual identification number for discernmentand a sending signalincluding identification data showing an individual identification number further control data transferWhen identification data corresponding to either [at least] a receiving set or an image display unit is received by receive sectionimage data received by receive section is transmitted to a data storage part.

[0017]In this picture display systemsince an identification number is beforehand given to each receiving set or each image display unitat the sending set sideit becomes possible to manage picture information to display for every arbitrary receiving set or image display unit. Since it becomes possible to display arbitrary picture information to each image display unit with identification data when one set of a receiving set is especially equipped with two or more image display unitssignal transduction which was rich in variety becomes possible.

[0018]In the picture display system according to any one of claims 1 to 6the picture display system according to claim 7 a receiving setHave further a picture superposition part which generates image data which piled up a picture based on image data received by receive sectionand a picture based on text dataand an image display controllerA picture based on image data generated by picture superposition part is displayed on an image display unit.

[0019]In this picture display systemit becomes possible tolay text created by the receiving set sideand text sent from a sending set for exampleon top of a picture based on image data which receivedand signal transduction in a picture and a character can be performed simultaneously.

[0020]

[Embodiment of the Invention]Hereafterwith reference to an accompanying

drawingthe suitable embodiment of the picture display system concerning this invention is described.

[0021]As shown in drawing 1the picture display system 1 is constituted unitary in the picture information displayed on the display for indication installed outside indoor [such as an open space of a buildinga stationa department storea banka hospitala government officea highwayand a public facility] so that management is possible. The wireless transfer which picture information divided roughly and used terrestrial wireless circuitssuch as VHF and a UHF radio frequencyin this picture display system 1It is provided for each receiving set by satellite communication transmission using a satellite communication lineand wire communication transmission using a CATV (Cable Television) circuit. As information transmitted in the picture display system 1The general information which consists of a picture and textsuch as a weather reportnewsa general programand an advertisementThere is group information which consists of the area in the delay information on each railroadthe train in a bus lineor a bus the congestion information of a highwayand a government officelocal matching informationmanagement information for each banketc.and each of these information is displayed on the display for indication in each receiving base based on the control data mentioned later.

[0022]The picture display system 1 is provided with the following.
The transmission base 2 which transmits image data with a radio signal.
Two or more receiving bases 3a3band 3c (henceforth [when not distinguishing] "the receiving base 3").
Each receiving base 3 may be connected to the wire communication base 4 via a CATV circuitand it may connect with the transmission base 2 via the satellite communication line which is not illustrated.

[0023]The transmission base 2 is provided with the following.
The sending set 11 constituted by ability ready for sending in the sending signal which superimposed various control data and text data (henceforth [it names generically and] "control and text data") on the television video signal.
The workstation 12 and the data terminal 13 which output the control and the text data inputted via the control and text dataand the dedicated line (not shown) which generated control and text data or were generated to the sending set 11.

The antenna 14 connected to the sending set 11 via the coaxial cable.
In this casethe workstation 12 and the data terminal 13 are constituted possible in the system monitoring of the picture display system 1system
controlemplacementand management of a circuitand the software for edit constitutes edit of information possible.

[0024]The identification data corresponding to the individual number beforehand given to the control data at each display for indication 23 in the receiving base 3 or the receiving base 3The group data for carrying out the group division of each receiving base 3 or the display for indication 23The image capturing data for making the image data to transmit incorporate by the receiving base 3Since the image data which received by the receiving base 3 side is specifiedpicture specific

data the billing data for charging the receiving base 3 side and the transmitted image data are specified and the repetition indicative data for displaying the picture based on the specified image data with the appointed time interval is contained.

The text data is constituted by the character information for piling up displaying or displaying text on the picture based on the transmitted image data independently.

[0025] The receiving base 3 is provided with the following.

The antenna 21 for radio signal reception.

The receiving set 22 which receives the sending signal inputted via a terrestrial wireless circuit a satellite communication line or a CATV circuit.

The display for indication 23 which is a large-sized color plasma display which is connected to the receiving set 22 and displays a television picture.

The receiving base 3 is displayed on the display for indication 23 one by one making a memory memorize the picture information transmitted from the transmission base 2 and managing it and displaying the picture information transmitted from the transmission base 2 in real time is also constituted possible. The receiving base 3 not only can display the still picture based on the image data memorized in the memory and the animation under reception but can display now the combination of text and a still picture and an animation and text etc.

[0026] The wire communication base 4 carries out multiplex [of the television signal distributed from a television station etc.] and it is provided with the sending set 15 which transmits via a CATV circuit (or optical cable).

[0027] Subsequently each composition of the sending set 11 of the transmission base 2 and the receiving set 22 of the receiving base 3 is explained in full detail.

[0028] The sending set 11 is provided with the TV signal timing primary detecting element 31 the signal superimposing part 32 the image switching control part 33 the video-signal changeover section 34 and the transmitter 35 for television broadcasting as shown in drawing 2 (a).

[0029] The inside of the synchronized signal with which the TV signal timing primary detecting element 31 is included in the inputted television video signal in this sending set 11. The 525th horizontal period of the field before being shown in drawing 3 is detected and the 10th to the 21st horizontal scanning period in VBL (vertical blanking interval) which continues behind that is detected. The inside of the horizontal scanning period when the signal superimposing part 32 was detected by the TV signal timing primary detecting element 31. Although not limited in particular control and text data are superimposed on the Horizontal Synchronizing signal within the 10-13th and the 18th horizontal scanning period with what is called a VBI (Vertical Blanking Interval) method (refer to the figure). The superimposed superposition video signal is outputted to the video-signal changeover section 34. If an image switching signal is outputted from the workstation 12 or the data terminal 13 the image switching control part 33 will change the switching relay 34a of the video-signal changeover section 34 and will output a superposition video signal to the transmitter 35 for television broadcasting. The transmitter 35 for television broadcasting amplifies a television signal or a superposition video signal (these are named generically and it is called a

"television signal" in this embodiment and is equivalent to the sending signal in this invention) and outputs the amplified television signal to the antenna 14.

[0030] The receiving set 22A tuner section. (The receive section in this invention deserves) 41 the NTSC signal regenerating section 42 the wave form shaped output control section 43 the control section (it is equivalent to the control data transfer and the image display controller in this invention) 44 that comprised a one-chip microcomputer the A/D conversion part 45 the data compression part 46 It has the data memory (data storage part) 47 the data extension part 48 the D/A conversion part 49 and the overlay display control part (picture superposition part) 50 which comprised a Video RAM.

[0031] In this receiving set 22 if a radio signal is inputted via the antenna 21 the tuner section 41 will choose the high frequency signal of the specified received frequency and will output the selected high frequency signal to the NTSC signal regenerating section 42. The NTSC signal regenerating section 42 reproduces the NTSC signal which is a baseband signal from a high frequency signal and outputs the NTSC signal to the wave form shaped output control section 43. The wave form shaped output control section 43 shapes the inputted NTSC signal in waveform and outputs it to the control section 44 and it outputs the NTSC signal shaped in waveform to an A/D conversion part under control of the control section 44. The control section 44 supervises whether image capturing data is contained when being detected and added [whether the identification data or group data corresponding to a local station is added and] to the NTSC signal. The control section 44 makes the NTSC signal which is image data output to the A/D conversion part 45 to the wave form shaped output control section 43 when image capturing data was contained and it distinguishes. The A/D conversion part 45 carries out analog-to-digital conversion of the NTSC signal and outputs it to the data compression part 46. The data compression part 46 transmits the image data which carried out the data compression of the image data and compressed it to the data memory 47 and is made to memorize there. The data memory 47 makes a pair the picture specified with the picture specific data contained in control and text data and the image data corresponding to the image number and memorizes them.

[0032] On the other hand when the indicative data was repeatedly contained in the NTSC signal and it distinguishes the control section 44 Distinguishes the image number contained in the repetition indicative data and the image data corresponding to the image number is made to output to the data extension part 48 from the data memory 47 and after expanding the original image data it is made to output to the D/A conversion part 49. By digital analogue conversion after the D/A conversion part 49 decodes image data to the NTSC signal which is an analog signal it is outputted to the overlay display control part 50. The overlay display control part 50 outputs the image data which laid the character based on text data on top of the picture based on the image data in an NTSC signal to the display for indication 23 when the text data is outputted from the control section 44. As a result the picture based on a television signal the text based on text data and either of the pictures that piled up the picture and the character are displayed on the

display for indication 23.

[0033] Subsequently overall display processing of the picture display system 1 is explained.

[0034] First when it distinguishes and included whether identification data or group data would be contained and distinguishes it is distinguished whether image capturing data is contained. [as opposed to / when a sending signal is transmitted from the transmission base 2 / the display for indication 23 of a local station or a local station in the control section 44 of the transmission base 2] The control section 44 makes image data output to the wave form shaped output control section 43 and after making it change into an analog signal by the A/D conversion part 45 and carrying out a data compression by the data compression part 46 it makes the data memory 47 memorize image data when image capturing data is contained. In this case when picture specific data is contained the control section 44. When make picture specific data and image data into a pair they are made to memorize and the text data is contained a built-in memory is made to memorize the control section 44 and when billing data is contained the control section 44 outputs billing data to the external device which is not illustrated. Thereby in the external device side the charge of distribution of a television picture is calculable.

[0035] When the indicative data is repeatedly contained with image data as for the control section 44 Or when the repetition indicative data has been transmitted behind the image data of the picture specified by the repetition indicative data is made to output from the data memory 47 and the display for indication 23 is made to display the picture corresponding to the image data on the predetermined time specified by the repetition indicative data. In this case after making image data and text data pile up it is made to display on the display for indication 23 to the overlay display control part 50 when the text data which becomes image data and a pair exists or when the text data has been sent to the control section 44 from the external device. When there is identification data only corresponding to the predetermined display for indication 23 in this case a picture is displayed only on the display for indication 23 corresponding to identification data among two or more displays for indication 23. It enables this to provide specific one or two or more displays for indication 23 which carried out the group division with information suitable for installation areas such as train information a traffic information event information and disaster prevention information among two or more displays for indication 23. A repetition indicative data can also be used as schedule data of the display by the side of the receiving base 3.

[0036] Thus according to the picture display system 1 the quality picture to which a supervisor editorial supervision etc. were added by using the image data for televisions transmitted from a television station can be promptly displayed on the display for indication 23 without investing a large sum. In this case effective use of an electric wave can be aimed at by making control and text data superimpose in the vertical blanking interval of the electric wave for televisions.

[0037]

[Effect of the Invention] As mentioned above according to the picture display

system according to claim 1 by transmitting image data and image capturing data to a receiving set it becomes possible to manage each image display unit of two or more receiving sets unitary and thereby a system can be maintained with a cheap sustaining cost.

[0038] Since it is necessary to create separately neither a video data nor still picture information by displaying the picture based on the image data for televisions according to the picture display system according to claim 2 a quality picture can be displayed with quick and a low price. A system can be cheaply built by using an existing sending set and receiving set.

[0039] According to the picture display system according to claim 3 a system can be cheaply constituted by using a terrestrial wireless circuit. By using a satellite communication line a receiving set can be installed in the place of the national arbitration where a satellite appears and information can be simultaneously transmitted to two or more receiving sets. The circuit which is a high speed without being influenced by disasters such as an earthquake and was stabilized is securable and the rapidity of a circuit is securable. By using a cable television circuit the influence of phasing etc. can be influenced and twisted and a very quality picture can be displayed on an image display unit. If an optical cable is used it will also become possible to transmit simultaneously several different pictures to two or more receiving sets by broadbandization of a transmission wave.

[0040] According to the picture display system according to claim 4 for example two or more still picture information can be made to be able to memorize and an image display unit can be made to display arbitrary pictures on arbitrary time if needed.

[0041] Since one set of a receiving set enables the picture same to two or more image display units to control a display according to the picture display system according to claim 5 many displays for indication can be installed in a vast site and many people can be simultaneously provided with the same picture information.

[0042] According to the picture display system according to claim 6 by the sending set side the picture information to display is manageable for every arbitrary receiving set or image display unit by transmitting identification data. Since it becomes possible to display arbitrary picture information to each image display unit with identification data when one set of a receiving set is especially equipped with two or more image display units signal transduction which was rich in variety can be performed.

[0043] By according to the picture display system according to claim 7 laying the arbitrary text created by the receiving set side and the text sent from a sending set on top of the picture based on the image data which received and displaying it on an image display unit signal transduction in a picture and a character can be performed simultaneously.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a system chart of the picture display system concerning an embodiment of the invention.

[Drawing 2](a) is a block diagram of the sending set in the picture display system concerning an embodiment of the inventionand (b) is a block diagram of the receiving set in the picture display system concerning an embodiment of the invention.

[Drawing 3]It is a wave form chart of the television signal which adds image capturing data etc. in the picture display system concerning an embodiment of the invention.

[Drawing 4]It is a system chart of the conventional display system.

[Description of Notations]

1 Picture display system

2 Transmission base

3 Receiving base

11 Sending set

22 Receiving set

23 Display for indication

44 Control section

47 Data memory

50 Overlay display control part
